

Deskripsi Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Balok dan Prisma pada Siswa Kelas IX.3 SMP

Hasanatul Munadiah^{1, a)}, Ilham¹⁾, dan Dinar¹⁾

¹*Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Makassar*

^{a)} hasanatulmunadiah@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kesalahan menyelesaikan soal cerita materi balok dan prisma. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan subjek sebanyak 3 orang siswa dari kelas IX.3 salah satu SMP negeri di kota Makassar tahun ajaran 2018/2019 yang dipilih dengan tujuan tertentu, yaitu paling banyak menjawab salah pada tes awal dan rekomendasi guru. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan awal, tes soal cerita materi balok dan prisma, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan soal cerita subjek mengalami kesalahan pada langkah: (1) memahami soal karena terdapat jenis kesalahan fakta dan konsep; (2) membuat model matematika karena terdapat jenis kesalahan prinsip; (3) menyelesaikan model matematika karena terdapat jenis kesalahan operasi dan prinsi; (4) menyatakan jawaban akhir karena terdapat jenis kesalahan fakta.

Kata Kunci: Kesalahan, Soal Cerita.

PENDAHULUAN

Soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari dalam bentuk cerita. Soal cerita merupakan soal yang disajikan dalam bentuk uraian atau cerita baik lisan maupun tulisan. Dalam matematika, soal cerita banyak terdapat dalam aspek penyelesaian, dimana dalam menyelesaikannya siswa harus mampu memahami maksud dari permasalahan yang akan diselesaikan, dapat menyusun model matematikanya serta mampu mengaitkan permasalahan tersebut dengan materi pembelajaran yang telah dipelajari, sehingga dapat menyelesaikannya dengan menggunakan pengetahuan yang dimiliki (Hartini, 2008).

Budiono (2008) dalam penelitiannya tentang kesalahan mengerjakan soal cerita dalam pembelajaran matematika menyatakan bahwa soal cerita masih merupakan soal yang cukup sulit bagi sebagian siswa. Dalam soal cerita, biasanya siswa harus benar-benar memahami isi soal tersebut sebelum menyelesaikannya. Menyelesaikan suatu soal cerita matematika bukan sekedar memperoleh hasil berupa jawaban dari hal yang ditanyakan, tetapi yang lebih penting siswa mengetahui dan memahami proses berpikir atau langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban tersebut. Dalam menyelesaikan soal cerita terdapat empat langkah yang dapat dilakukan oleh siswa, yaitu memahami soal, membuat model matematika, menyelesaikan model matematika dan menyatakan jawaban akhir.

Balok dan prisma salah satu materi yang termasuk dalam geometri. Iswaji (1993) mengemukakan bahwa geometri merupakan cabang matematika yang mempelajari titik, garis, bidang dan benda-benda ruang serta sifat-sifatnya, ukuran-ukurannya dan hubungannya satu sama lain. Pada tingkat pendidikan SMP, geometri ruang yang dipelajari adalah tentang luas permukaan dan volume bangun ruang.

Kesalahan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007) berasal dari kata dasar “salah” yang artinya tidak benar, tidak betul atau keliru. Jadi, kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika berarti siswa tidak benar dalam menyelesaikan soal matematika. Tetapi kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika bukanlah merupakan hal yang selalu berarti negatif, karena dengan ditemukan kesalahan dalam diri siswa berarti ada kekurangan-kekurangan selama proses belajar mengajar berlangsung. Kekurangan-kekurangan itulah yang

nantinya akan diperbaiki sehingga siswa nantinya tidak lagi melakukan kesalahan yang sama (Andar, 2016).

Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita pada materi balok dan prisma perlu dideskripsikan untuk mengetahui gambaran kesalahan apa saja yang banyak dilakukan siswa. Melalui deskripsi kesalahan akan diperoleh letak dan jenis kesalahan siswa, sehingga guru dapat memberikan jenis bantuan yang sesuai kebutuhan siswa. Guru juga akan mendapatkan gambaran kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar selanjutnya.

Identifikasi kesalahan secara mendetail dibutuhkan untuk meminimalisir kesalahan sehingga prestasi belajar matematika dapat ditingkatkan. Sehingga penelitian ini akan mengkaji tentang letak dan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi balok dan prisma.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek pada penelitian ini adalah 3 orang siswa kelas IX.3 SMP pada salah satu sekolah di Makassar. Subjek penelitian 1 dikodekan dengan Sp1, subjek penelitian 2 dikodekan dengan Sp2, dan subjek penelitian 3 dikodekan dengan Sp3. Pemilihan ketiga subjek didasarkan pada hasil tes kemampuan awal dan rekomendasi guru.

Instrumen penelitian menggunakan tes kemampuan awal materi balok dan prisma yang diberikan untuk memilih subjek, tes soal cerita materi balok dan prisma, dan wawancara semi terstruktur yang sebelumnya telah divalidasi oleh 2 orang ahli.

Data yang terkumpul berupa jawaban hasil tes kemampuan awal dan jawaban hasil tes soal cerita materi balok dan prisma, serta transkrip wawancara yang dianalisis menggunakan teknik analisis dengan langkah-langkah yaitu *Data Condensation* atau proses memilih, menyederhanakan, mengabstrakkan, dan atau mentransformasikan data, *Data Display* atau pengklasifikasian dan mengidentifikasi data, dan *Conclusion Drawing/Verifications* atau penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui hasil jawaban dan wawancara siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi balok dan prisma diperoleh informasi letak dan jenis kesalahan yang dilakukan siswa. Klasifikasi letak dan jenis kesalahan yang dilakukan siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL 1. Klasifikasi kesalahan yang dilakukan subjek

No.Soa	Letak Kesalahan	SUBJEK Sp1				SUBJEK Sp2				SUBJEK Sp3			
		Jenis Kesalahan				Jenis Kesalahan				Jenis Kesalahan			
		F	K	O	P	F	K	O	P	F	K	O	P
1	L1												
	L2				√								
	L3			√	√			√					√
	L4												
2	L1	√				√				√			
	L2				√								
	L3			√	√				√			√	√
	L4												
3	L1												
	L2												
	L3				√				√				√

		L4	√		√		√
		L1	√	√			√
		L2			√		
4		L3				√	√
		L4				√	

Memahami Soal

Pada pemaparan bagian memahami soal diperoleh informasi bahwa jenis kesalahan yang dilakukan oleh subjek adalah kesalahan fakta dan kesalahan konsep. Beberapa hal pokok yang menjadi kesalahan fakta dalam menyelesaikan soal cerita materi balok dan prisma. Pertama adalah subjek salah dalam menuliskan hal yang diketahui dengan tepat ke dalam kalimat matematika. Kedua adalah subjek salah dalam menuliskan hal yang ditanyakan ke dalam kalimat matematika. Kesalahan lain yang dilakukan oleh subjek yaitu keliru dalam menuliskan hal yang ditanyakan, dimana subjek menuliskan banyaknya cat yang digunakan untuk setiap 50 m² dan harga kain sebagai bagian dari yang ditanyakan. Kesalahan lain yang dilakukan subjek adalah salah menentukan bagian dari bangun ruang. Subjek salah mengartikan tinggi prisma dalam berbagai posisi. Subjek keliru menentukan simbol untuk tinggi prisma. Subjek menuliskan simbol untuk tinggi prisma dengan lebar. Kesalahan subjek pada langkah memahami soal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Priyanto, dkk (2015) yang menyebutkan kesalahan yang dilakukan oleh subjek salah satunya adalah dalam memahami soal, diantaranya subjek tidak bisa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Farida (2015) juga menyatakan bahwa kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita antara lain subjek melakukan kesalahan mengubah informasi yang diberikan ke dalam ungkapan matematika.

Membuat Model Matematika

Pada pemaparan data membuat model matematika diperoleh informasi bahwa jenis kesalahan yang dilakukan oleh subjek adalah kesalahan prinsip. Hal pokok yang menjadi kesalahan subjek dalam menyelesaikan soal cerita materi balok dan prisma pada tahap ini yaitu kesalahan dalam menentukan rumus yang akan digunakan. Kesalahan prinsip disini adalah kekeliruan dalam menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.

Kesalahan lain yang dilakukan oleh subjek pada langkah membuat model matematika yaitu tidak melakukan langkah membuat model matematika, hal ini terjadi karena subjek tidak mengetahui langkah yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal sehingga subjek mengerjakan soal tanpa memahami makna soal dan tidak mampu menghubungkan data-data yang diberikan soal untuk melakukan suatu penyelesaian. Kesalahan jenis ini sesuai dengan hasil penelitian Hardiyanti (2016) yang menyebutkan bahwa kesalahan yang dilakukan subjek kemampuan tinggi, sedang dan rendah adalah salah dalam menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Farida (2015) yang menyimpulkan bahwa kesalahan yang dilakukan subjek salah satunya adalah kesalahan dalam menentukan rumus.

Menyelesaikan Model Matematika

Pada pemaparan data langkah menyelesaikan model matematika diperoleh informasi bahwa jenis kesalahan yang dilakukan oleh subjek adalah kesalahan operasi dan kesalahan prinsip. Hal pokok yang menjadi kesalahan subjek dalam menyelesaikan soal cerita materi balok dan prisma pada tahap ini yaitu kesalahan prinsip berupa kesalahan dalam menemukan hasil akhir dan kesalahan pada saat melakukan substitusi terhadap informasi yang ada ke dalam model matematika yang telah dibuat. Kesalahan operasi berupa kesalahan pada saat melakukan proses operasi hitung. Jenis kesalahan operasi yang dilakukan oleh subjek yaitu kesalahan dalam melakukan operasi perkalian pada bilangan desimal. Subjek keliru pada penempatan tanda koma setelah melakukan operasi perkalian. Kesalahan lain pada langkah menyelesaikan model matematika yaitu memperoleh hasil akhir yang tidak tepat. Adapun penelitian yang menguatkan temuan di atas yaitu hasil penelitian oleh Novitasari (2017)

menyimpulkan bahwa siswa melakukan kesalahan dalam menghitung, misalnya dalam perkalian. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Jumiyati (2016) yang menyatakan banyak siswa yang melakukan kesalahan hitung, selain itu ada juga yang salah memasukkan nilai ke dalam rumus.

Menyatakan Jawaban Akhir

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, subjek melakukan kesalahan pada langkah menyatakan jawaban akhir. Jenis kesalahan yang dilakukan oleh subjek adalah kesalahan fakta. Kesalahan fakta yang dilakukan oleh subjek yaitu tidak menuliskan kesimpulan akhir dari jawaban yang diperoleh. Subjek salah saat menentukan jawaban akhirnya yang disebabkan oleh cara perhitungan subjek yang tidak tepat. Subjek juga tidak menuliskan satuan pada jawaban yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan penelitian Suhita, dkk (2013) yang menyimpulkan diantaranya bahwa kesalahan yang dilakukan peserta didik tidak memahami soal cerita, kurangnya penguasaan konsep yang berkaitan dengan soal tes dan tidak terbiasa menulis kesimpulan. Soal matematika bentuk cerita merupakan soal yang erat kaitannya dengan konteks nyata sehingga memerlukan keterampilan memahami masalah dan melakukan kesimpulan akhir dari solusi yang diperoleh.

KESIMPULAN

Kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi balok dan prisma adalah kesalahan memahami soal karena terdapat jenis kesalahan fakta dan kesalahan konsep. Jenis kesalahan fakta berupa kesalahan dalam mengubah informasi (hal yang diketahui dan ditanyakan) ke dalam kalimat matematika. Kesalahan lain yang dilakukan siswa berupa kesalahan dalam menentukan simbol untuk tinggi prisma. Hal ini terjadi karena siswa menganggap tinggi prisma sebagai lebar. Sedangkan jenis kesalahan konsep yang dilakukan siswa berupa kesalahan mengidentifikasi bentuk bangun ruang yang ada ada soal. Dalam menyelesaikan soal cerita, siswa juga melakukan kesalahan membuat model matematika karena terdapat jenis kesalahan prinsip berupa kesalahan siswa dalam menentukan atau menuliskan rumus yang akan digunakan. Siswa juga melakukan kesalahan dalam menyelesaikan model matematika karena terdapat jenis kesalahan operasi dan prinsip. Kesalahan operasi berupa kesalahan siswa dalam melakukan operasi hitung. Kesalahan prinsip berupa kesalahan siswa melakukan mensubstitusi informasi yang ada ke dalam proses penyelesaian dan langkah memperoleh hasil akhir. Kesalahan lain yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah kesalahan menyatakan jawaban akhir karena terdapat jenis kesalahan fakta berupa kesalahan menuliskan kesimpulan akhir. Siswa menuliskan kesimpulan akhir namun kurang lengkap dikarenakan siswa tidak menuliskan satuan pada hasil akhir.

Penelitian ini mengkaji mengenai gambaran kesalahan siswa menyelesaikan soal cerita materi balok dan prisma. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan penelitian ini sebagai sumber dan bahan perbandingan dalam melakukan penelitian relevan dengan mengkaji materi lain. Penelitian ini hanya terfokus pada pendeskripsian sebagian kecil kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi balok dan prisma. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan agar memperluas penelitiannya mengenai balok dan prisma, bahkan selanjutnya disarankan juga untuk meneliti hal-hal yang bisa menjadi solusi agar kesalahan-kesalahan tersebut dapat diatasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andar. 2016. Deskripsi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal ujian semester matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Kendari. *Jurnal Penelitian pendidikan matematika*. Vol. 4 No. 2. Mei 2016.
- Arif Priyanto, Suharto, dkk. 2015. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Kategori kesalahan Newman di Kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember. *Repository Unej*. Vol. 1 No. 1. Tersedia: <http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/63514/ARIF%20PRIYANTO.pdf?sequence=1>, Diakses pada 6 Januari 2019.

- Budiyono. 2008. Kesalahan Mengerjakan Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika. *Paedagogia*. Vol. 11 No. 1, Februari 2008: 1-8. Tersedia: <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/paedagogia/article/view/95>, Diakses pada 22 Januari 2018.
- Farida, Nurul. 2015, Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika. Universitas Muhammadiyah Metro* Vol. 4 No. 2, Juli-Desember 2015: 42-52. Tersedia: <http://fkip.ummetro.ac.id/journal/index.php/matematika/article/view/306>, Diakses pada 13 Januari 2018
- Hardiyanti, Arif. 2016. Analisis Kesulitan Siswa Kelas IX SMP dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Barisan dan Deret. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 12 Maret 2016.
- Hartini. 2008. *Analisis kesalahan siswa menyelesaikan soal cerita pada kompetensi dasar menemukan sifat dan menghitung besaran-besaran segi empat siswa kelas VII semester II SMP IT Nur Hidayah Surakarta tahun pelajaran 2006/2007*. Tesis. Surakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret.
- Iswadji, Djoko, dkk. 1993. *Materi Pokok Geometri Ruang: Modul 1-9*. Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Jumiyati. 2016. Analisis kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Penerapan Bangun Ruang kelas IX SMP Negeri 2 Cepogo. Eprints. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Tersedia: <http://eprints.ums.ac.id/43966/1/11.%20ARTIKEL%20PUBLIKASI%20ILMIAH.pdf>, Diakses pada 6 Januari 2019
- Novitasari, Vivi. 2017. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017. Eprints. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Tersedia: <http://eprints.ums.ac.id/54100/1/naspub%20newwww.pdf>, Diakses pada 06 Januari 2019
- Suhita, Rintis, Rashar Sjahrudin, dan Aunillah. 2013. “Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita dalam Matematika”. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*. Vol. 1, No. 2, September 2013. Tersedia: [http://lppm.stkippgri-sidoarjo.ac.id/files/Analisis-Kesalahan-Dalam-Menyelesaikan--Soal-Cerita-Pada-Materi--Persamaan-Dan-Pertidaksamaan-Linear-Satu-Variabel-\(Studi-Kasus--Peserta-Didik-Kelas-VII-SMP-Negeri-3-Candi-Sidoarjo\).pdf](http://lppm.stkippgri-sidoarjo.ac.id/files/Analisis-Kesalahan-Dalam-Menyelesaikan--Soal-Cerita-Pada-Materi--Persamaan-Dan-Pertidaksamaan-Linear-Satu-Variabel-(Studi-Kasus--Peserta-Didik-Kelas-VII-SMP-Negeri-3-Candi-Sidoarjo).pdf), Diakses pada 6 Januari 2019
- Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Ke Empat*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka.